

②日本分類
97(7)G 01
97(7)F 2

日本国特許庁
④特許公報

①特許出願公告
昭44-9346

④公告 昭和44年(1969)4月30日
発明の数 1
(全3頁)

1

②番地指定誤り検出方式

③特 願 昭41-6315
④出 願 昭41(1966)2月3日
⑤発明者 鎌山圭一郎
東京都港区芝5の7の15日本電
気株式会社内
同 稲崎勝也
同所
⑥出願人 日本電気株式会社
東京都港区芝5の7の15
代表者 小林宏治
代理人 弁理士 清水林次郎

図面の簡単な説明

第1図は、可変語長方式計数型計算機の記憶装
置内の語の構造を示し、第2図は本発明の実施例
のプロック図を示す。

発明の詳細な説明

本発明は可変語長方式の計数型電子計算機に関するもので、特に、語を指定する番地指定の誤りを検出する機構に係る。

一般に、可変語長方式の計数型電子計算機の命令およびデータを表わす語は、複数ビットよりなる桁を構成単位として語の長さが可変であり、語の区切りを示す区切り桁によって区切られ、それぞれの桁には番地が付けられている。プログラムに従つて命令を実行する時には逐次制御計数器で指定された命令語の先頭の桁から1桁ずつ次の語の先頭を示す区切り桁を検出するまで、記憶装置から命令レジスタに読み出された後、この命令が実行される。連続した命令列を順番に実行している時、命令実行終了後には逐次制御計数器の指定は次の命令語の先頭の番地を指示しているが、飛越命令実行後、または操作卓より手動で命令実行開始番地を指定した後、等の場合、逐次制御計数器の指定番地が命令語の先頭を指定しないで、誤った番地を指定することがある。この場合、計算機

2

は全然予期しない動作をして、重要なデータ演算結果を破壊することも起りうる。これに対して従来の計算機では保護対策が考慮されていないので、プログラマやオペレータは番地指定に際して、必要以上の注意を払わねばならなかつた。

本発明の目的は、従来の可変語長方式の計算機においては、命令語を指定した場合、正しく語の先頭を指示しなかつた時には、これを検出し、表示し、命令読み出し動作を停止し、以後の計算機の誤動作を防止する手段を提供するにある。

この発明によれば、いわゆる可変語長方式の計算機のごとく、語を構成している桁毎に番地が付せられており、命令語を読み出そうとした時に、語の先頭を示す区切りの桁以外の桁をも指定する恐れのある方式の計数型計算機において、飛越動作のごとく、逐次制御計数器の内容を非連続的に変更して、新しい命令語を指定する動作が行われた後の逐次制御計数器の内容が、語の先頭を示す区切りの桁を指定しなかつた時、これを検出する番地指定誤り検出方式を提供することが出来る。

次にこの発明について図面を参照して説明する。第1図は可変語長方式計数型計算機の記憶装置内の語の構成を示すもので、111.112.113.は100.101.102.なる語の区切りを示す桁(*)を先頭に持ち、それぞれ6.7.5桁の長さを持つた命令語を表わす。区切り桁100には00なる番地が付せられ以後、連続した桁に01.02.………なる番地が付せられている。

第2図は、記憶装置200内に第1図のごとくに貯えられている命令を逐次、命令レジスタ206に読み出す為の命令読み出し制御装置を示す。命令読み出し制御回路205の制御の下に逐次制御計数器201の内容を読み出しその指定番地として記憶装置200に送ると共に読み出し指令信号送出回路202より読み出し指令を送ると、指定された番地の1桁の内容が読み出しレジスタ203に読み出される。この読み出された桁が予め定められている語の区切りを示

(2)

特公 昭44-9846

3

す桁と等しいかどうかを直ちに区切り桁検出回路 204で判定して、判定結果を命令読出し制御回路 205と命令番地指定誤り検出表示器 208に送る。一方、飛越動作の実行とか、操作卓よりの命令実行開始番地指定とかが行われ、逐次制御計数器の内容の不連続的変更動作が行われた時には命令指定非連続変更登録器 207にこの動作が行われたことが登録される。この登録器 207の出力と検出回路 204の出力により、命令番地指定誤り検出表示器 208が動作し、誤りがあればこれを表示し、命令読出し制御回路 205に信号を送出し、引きつづき次の桁を読出すべきかどうかが決められる。

第1図のような命令列について述べる。今日なる命令を実行すべく、命令語 112を指定するに際し、逐次制御計数器 201に操作卓より手動で番地を設定すれば登録器 207には逐次制御計数器 201の内容変更が行われたことが登録される。この番地が 07であれば 07番地の区切り桁がレジスタ 203に読出され、検出回路 204は検出出力信号 1を出す。これによつて表示器 208は 207の出力との一致により登録器 207の登録を消去し、命令読出し制御回路 205に命令番地指定の誤りなきことを伝え、以後の読出し動作が継続される。

しかるに一方、逐次制御計数器 201に設定された番地が 07ではなく 06, 08, 11, 等であつた場合には、登録器 207に登録されているにもかかわらず区切り桁検出回路 204の出力が 0である為、表示器 208の出力信号は番地指定誤りを表示し、命令読出し制御回路 205は、以後の読出し動作を停止する。

なお、07に設定された逐次制御計数器 201の内容を1ずつ増しつつ命令語を1桁ずつ読出す場合には命令語の末尾、14番地の桁に統いて、15番地の区切り桁を読出したら、命令語 112の読出し動作を終了する。一般には、この時、逐次制御計数器の内容は次の命令語 113の先頭の番地 16を示しているが、命令語 113の読出しに際しては、逐次制御計数器の内容変更動作がなく登録器 207への登録がなかつた為、命令読出

4

しの時、区切り桁検査、表示器 208は動作せず命令 113は命令レジスタ 206に読出され実行される。

以上の実施例の説明においては、語の区切りを表わす桁の構成については何らふれなかつたが、これは桁を構成する全ビットにより表わされる特定の符号を有する桁であつてもよく、その全ビットの1部分のビットによる特定の符号を含む桁であつてもよく、また、全ビット中特定の1ビットが1であるような桁であつてもよい。

また、以上の実施例では、命令語の読出しが番地の小さい方から大きくなる方向に1桁ずつ読出す方式が用いられているが、この時、本発明による番地指定誤り検出方式において、検査されるべき区切り桁は語の先頭にある区切り桁、即ち、語を構成する桁の中1番小さい番地の桁である。しかし、命令語の読出しが番地の大きい方から小さくなる方向に1桁ずつ読出す方式においては、語の中の1番大きい番地の桁であることは明らかである。

なお、本発明においては命令語の読出しに際して、逐次制御計数器の内容が語の区切り桁を指定しなかつたことを検出する方式について述べているが、この考え方を命令の対称となるデータ語にも適用することが可能である。即ち、第1図の 111, 112, 113, ……が被演算数の語であつた場合、被演算数指定レジスタの内容が、区切り桁 100, 101, 102, ……を指定しない時には実施例記載の方法のごとく番地指定誤り検出回路が動作しうることは明らかである。

特許請求の範囲

1 語を構成する桁毎に番地が付せられているデータ処理装置において、逐次制御計数器の内容の非連続的変更動作の後の逐次制御計数器が、語の区切りの桁を指定しなかつたことを検出する番地指定誤り検出方式。

引用文献

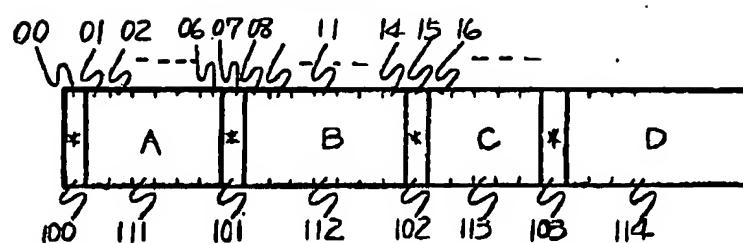
特 公 昭43-6162

(3)

特公 昭44-9946

才1図

→着地



才2図

